

ООО «УралТехИс»

ОКП 665600

**ПОСТ
ГОЛОСОВОЙ СВЯЗИ**

**Руководство по эксплуатации
ТИС 29.1.7.00.000 РЭ**

г. Екатеринбург
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Описание устройства	2
1.1	Назначение изделия	2
1.2	Область применения	2
1.3	Технические характеристики	3
1.4	Комплектность	4
1.5	Устройство ПГС.....	4
1.6	Маркировка	5
2.	Использование по назначению	5
2.1	Работа с ПГС.....	5
2.2	Подготовка к работе.....	6
2.3	Интерфейс управления ПГС	6
3	Гарантийные обязательства и ремонт	9
3.1	Гарантийные обязательства.....	9
3.2	Ремонт	9
4	Хранение	9
5	Транспортирование.....	9
6	Утилизация.....	10

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на посты голосовой связи ПГС-RS485 и ПГС-USB (далее ПГС).

1. Описание устройства

1.1 Назначение изделия

Пост голосовой связи ПГС является абонентским устройством системы цифровой голосовой связи и предназначен для голосовой связи с другими постами ПГС, мобильными абонентскими устройствами системы УТИС-Радио, ретрансляторами системы “КЛС-Исеть” (и через них с локомотивными приёмопередатчиками КЛС-ИСЕТЬ), а так же с иными устройствами, поддерживающими протокол связи УТИС-Радио.

Пост голосовой связи выпускается в модификациях:

- ПГС-RS485 — предназначен для работы по интерфейсу RS485 (без поддержки протокола MODBUS)
- ПГС-USB — предназначен для работы по интерфейсу USB

Режим работы ПГС – полудуплексный.

Пост голосовой связи обеспечивает оцифровку, кодирование и передачу в сеть передачи данных голосовой информации, а также прием, декодирование и воспроизведение голосовой информации.

ПГС является ремонтпригодным изделием и не требует периодического обслуживания.

1.2 Область применения

Область применения ПГС – наземные помещения и подземные капитальные выработки шахт и рудников не опасных по газу и пыли.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации ПГС соответствует исполнению УХЛ5, (но при температуре окружающей среды от минус 10°С до +40°С).

Степень защиты оболочки от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов УРПТ-ИС-РН соответствует группе М1 по ГОСТ 17516.1-90 при степени жесткости к синусоидальной вибрации 1.

По степени защиты человека от поражения электрическим током УРПТ-ИС-РН относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75 при питании от источника постоянного напряжения соответствующего класса.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Основные параметры ПГС приведены в Табл. 1

Табл. 1 Основные параметры поста голосовой связи

Наименование параметра	Значение
Ток потребления в режиме ожидания, не более, мА	50
Ток потребления в режиме приёма/передачи, не более, мА	150
Напряжение питания, В	4 ... 5,5 В
Степень защиты обеспечиваемая оболочкой (по ГОСТ 14254, не менее)	IP54
Масса, не более, кг	0,25
Габариты, ВхШхГ, мм	200x65x55
Рабочий диапазон температур	от минус 10°С до +40°С
Диапазон температур хранения	от минус 10°С до +50°С.

Питание ПГС-USB осуществляется от USB порта ПК.

Питание ПГС-RS485 осуществляется от внешнего источника питания 5В постоянного тока.

1.3.2 ПГС в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждения:

– транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 80 до 120 ударов в минуту;

– воздействие температуры окружающего воздуха в диапазоне, указанном в паспорте изделия.

1.3.3 Ремонт и гарантия

Табл. 2 Сведения о ремонте и гарантии

Средняя наработка на отказ, не менее	15000 часов
Срок службы	5 лет
Срок гарантии со дня отгрузки потребителю	1год

1.4 Комплектность

Комплект поставки поста голосовой связи ПГС приведен в Табл. 3

Табл. 3 Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол.	Прим.
ПГС-USB	ТИС 29.1.7.00.000		1)
ПГС-RS485	ТИС 29.1.8.00.000		1)
Паспорт	ТИС 29.1.7.00.000 ПС	1	2)
РЭ ПГС	ТИС 29.1.7.00.000 РЭ	1	2)
Программное обеспечение	ТИС 29.1.8.00.000	1	2), 3)
Инструмент для разборки корпуса	TORX	1	2)

Примечания: 1.В соответствии с заказом
2.На комплект поставки
3.При поставке ПГС-USB

1.5 Устройство ПГС

Внешний вид и устройство ПГС показано на Рис. 1 - Рис. 3

Корпус с крышкой соединяются винтами с головкой под специальный ключ через герметизирующую прокладку и образуют блок, который представляет собой оболочку со степенью защиты не ниже IP54.

В корпусе смонтированы: динамик, плата микрофона, клавиатура, плата контроллера ПГС со светодиодными индикаторами.



Рис. 1 Внешний вид ПГС

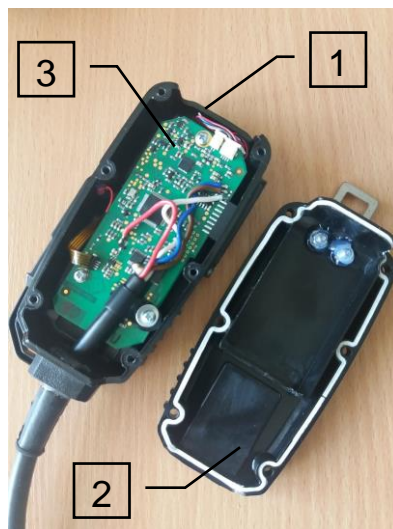


Рис. 2 Устройство ПГС

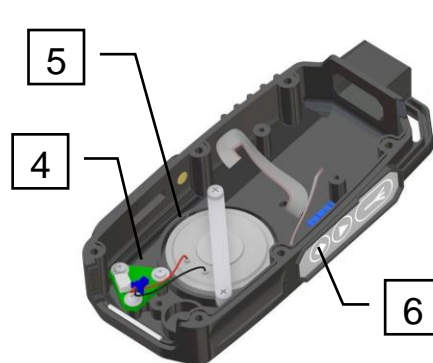


Рис. 3 Устройство ПГС

1. Корпус ПГС
2. Крышка корпуса
3. Плата контроллера ПГС

4. Плата микрофона
5. Динамик
6. Кнопки управления
7. Светодиодные индикаторы

1.6 Маркировка

На корпусе ПГС нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование изделия - «ПГС-USB» или «ПГС-RS485»;
- заводской номер изделия;
- дату изготовления.

Дополнительно может быть указана другая информация в соответствии с конструкторской документацией.

2. Использование по назначению

2.1 Работа с ПГС

Основные режимы работы ПГС:

- Спящий – ПГС выключен
- Прием – ПГС ожидает поступления сообщений и вызовов. При поступлении сообщений и вызовов ПГС переходит в режим воспроизведения.
- Воспроизведение – ПГС воспроизводит поступающее сообщение (при установке уровня громкости «громкий» или «средний») и сигнал вызова.
- Передача – ПГС передает звуковое сообщение в сеть передачи данных

Переключение режимов ПГС с помощью кнопок управления описано в Табл. 4.

Все ПГС и иные абоненты, подключенные к одной линии передачи данных RS485 (сегмент сети связи), работают в режиме «один говорит – все слышат» без возможности индивидуального или группового соединения. При соединении нескольких сегментов через конвертеры Ethernet-RS485 возможен режим групповой связи, при котором можно выбрать какие сегменты могут слышать друг друга. Для ПГС-RS485 номер группового канала задается с помощью настроек шлюза Ethernet - RS485, к которому он подключен, и, как правило, не изменяется во время работы. Для ПГС-USB номер группового канала задается с помощью программного обеспечения (далее ПО), работающего на ПК, к которому он подключен, и может быть оперативно изменен оператором с помощью ПО.

После включения ПГС автоматически переходит в режим Прием и готов к переходу в режим Передача в случае нажатия на кнопку «АНТЕННА».

При поступлении голосового сообщения или сигнала вызова ПГС переходит в режим воспроизведения. Воспроизведение осуществляется автоматически и сопровождается световой индикацией в соответствии с

Табл. 5.

В случае если громкость ПГС установлена на уровень «тихий», он не воспроизводит получаемые сообщения. Для уведомления абонентов ПГС о необходимости переключения на уровень громкости «громко» или «средний» необходимо отправить им сигнал вызова. Генерация сигнала вызова осуществляется кнопкой «ТРЕУГОЛЬНИК» в соответствии с Табл. 4. ПГС воспроизводит сигнал вызова при любом уровне громкости.

При нажатии кнопки «АНТЕННА» ПГС переходит в режим Передача. Сообщение передается всем абонентам (ПГС, ретрансляторам «КЛС-ИСЕТЬ»), подключенным к сегменту связи, а так же абонентам в других сегментах, настроенных на этот же групповой канал.

2.2 Подготовка к работе

ПГС должен быть подключен к сети передачи данных в соответствии с интерфейсом.

ПГС-USB подключается к интерфейсу USB персонального компьютера (далее ПК). На ПК должно быть установлено ПО, обеспечивающее работу ПГС-USB. Тип и возможности ПО согласовываются при заказе, настройка ПО, в частности установка номера канала связи, выполняется в соответствии с его руководством по эксплуатации. Сетевая карта ПК должна быть настроена для работы в сети передачи данных.

ПГС-RS485 подключается к линии передачи данных, работающей в соответствии со стандартом RS485, назначение контактов кабеля и параметры интерфейса приведены в паспорте устройства.

В случае, если ПГС-RS485 подключается к конвертеру Ethernet-RS485, конвертер должен быть настроен на работу по протоколу передачи данных UDP с широковещательным адресом, длительность паузы пакетов (Force transmit) 15мсек. Настройка номера канала связи осуществляется установкой номера порта протокола UDP.

2.3 Интерфейс управления ПГС

Управление работой ПГС осуществляется с помощью клавиатуры в соответствии с Табл. 4.

Табл. 4 Назначение кнопок клавиатуры ПГС

Кнопка	Функция
	Функции: – изменение громкости,




 <p>«РОМБ»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – включение/выключение. <p>ПГС имеет три уровня громкости:</p> <ul style="list-style-type: none"> – громкий – средний – тихий (нулевая громкость) <p>Двукратное нажатие в течение 1сек приводит к переключению уровня громкости громкий - средний. При переключении формируется звуковой сигнал.</p> <p>Нажатие и удерживание в течение 2сек. переключает уровень громкости в “тихий”. При работе на тихом уровне двукратное нажатие кнопки не изменяет громкость, и звуковой сигнал не формируется. Возврат в громкий уровень из тихого производится коротким нажатием кнопки «АНТЕННА».</p> <p>Для ПГС-USB диспетчера по короткому нажатию этой кнопки происходит отключение от выбранного ранее канала горизонта (посредством ПО сервера КЛС).</p> <p>Нажатие и удерживание кнопки в течение 5сек. приводят к выключению ПГС. Включение ПГС производится последующим коротким однократным нажатием кнопки.</p>
 <p>«ТРЕУГОЛЬНИК»</p>	<p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сигнал вызова <p>Однократное нажатие в течение 1 сек – сигнал вызова других ПГС находящихся на одном голосовом канале (горизонте). Двукратное нажатие в течение 1 сек – сигнал вызова ПГС диспетчера.</p>
 <p>«АНТЕННА»</p>	<p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Включение режима Передача – Выход из тихого режима <p>Нажатие и удержание – переход в режим передачи при условии, что в это время ПГС не принимает сообщение с другого устройства.</p> <p>Короткое нажатие при установленном уровне громкости «тихий» приводит к переключению в уровень громкости «средний» или «громкий».</p>

Табл. 5 Светодиодная индикация ПГС в рабочих режимах

Цвет и режим свечения светодиода	Состояние ПГС
Нет светящихся	Спящий режим или отсутствует питание
Зеленый – светится непрерывно	Рабочий режим. Нет активной звуковой сессии (приема или передачи)
Зелёный – периодически мигает	Приём/передача служебных пакетов информации
Синий – светится непрерывно	Режим приёма
Красный – светится непрерывно	Режим передачи

Табл. 6 Светодиодная индикация ПГС в сервисных режимах

Сразу после включения (перезапуска): Синий – светится непрерывно в течении 5 сек.	Нахождение в режиме загрузчика (готов к обновлению прошивки по интерфейсу RS-485 или USB)
В режиме загрузчика Красный – светится непрерывно, зелёный – периодически мигает	Происходит обновление прошивки по интерфейсу RS-485 или USB

Табл. 7 Звуковая сигнализация ПГС

Событие/действие	Описание звукового сигнала
Включение ПГС	Тональный сигнал частотой 1 кГц длительностью 0,3 сек
Изменение громкости	Тональный сигнал частотой 500 Гц (низкого тона), длительностью 0,3 сек.
Отправка сигнала вызова	Троекратный тональный сигнал частотой 1 кГц длительностью 0,15 сек
Переход в режим воспроизведения (прием сообщения)	Специальный тональный сигнал длительностью 0,3 сек
Приём сигнала вызова	Специальный тональный сигнал длительностью 3,5 сек

3 Гарантийные обязательства и ремонт

3.1 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества ПГС требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации на ПГС, при условии выполнения норм транспортировки и хранения, 12 месяцев с даты отгрузки ПГС потребителю.

Гарантия не распространяется на ПГС, подвергшиеся любым посторонним вмешательствам в конструкцию или имеющим внешние повреждения.

Гарантийное обслуживание производится предприятием изготовителем.

Изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества, поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в поставляемой документации.

3.2 Ремонт

Ремонт в период гарантийного обслуживания осуществляет только предприятие – изготовитель. Ремонт ПГС без сохранения гарантийного обслуживания производится по договоренности с предприятием – изготовителем. После проведения ремонта должны быть проведены работы по проверке правильности функционирования ПГС.

4 Хранение

ПГС должен храниться в помещениях при температуре воздуха от минус 10°С до +50°С и относительной влажности воздуха не более 85%, при отсутствии в воздухе агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

5 Транспортирование

При транспортировании ПГС должен находиться в упаковке. При погрузке и транспортировании должны выполняться требования предупредительных надписей.

После транспортирования при отрицательных температурах перед распаковкой ПГС необходимо выдержать в нормальных климатических условиях в упакованном виде не менее 6 часов.

6 Утилизация

При утилизации ПГС следует соблюдать правила безопасности при демонтаже, принятые на предприятии. Утилизация должна производиться в соответствии с правилами утилизации электронного оборудования, принятыми на предприятии.